

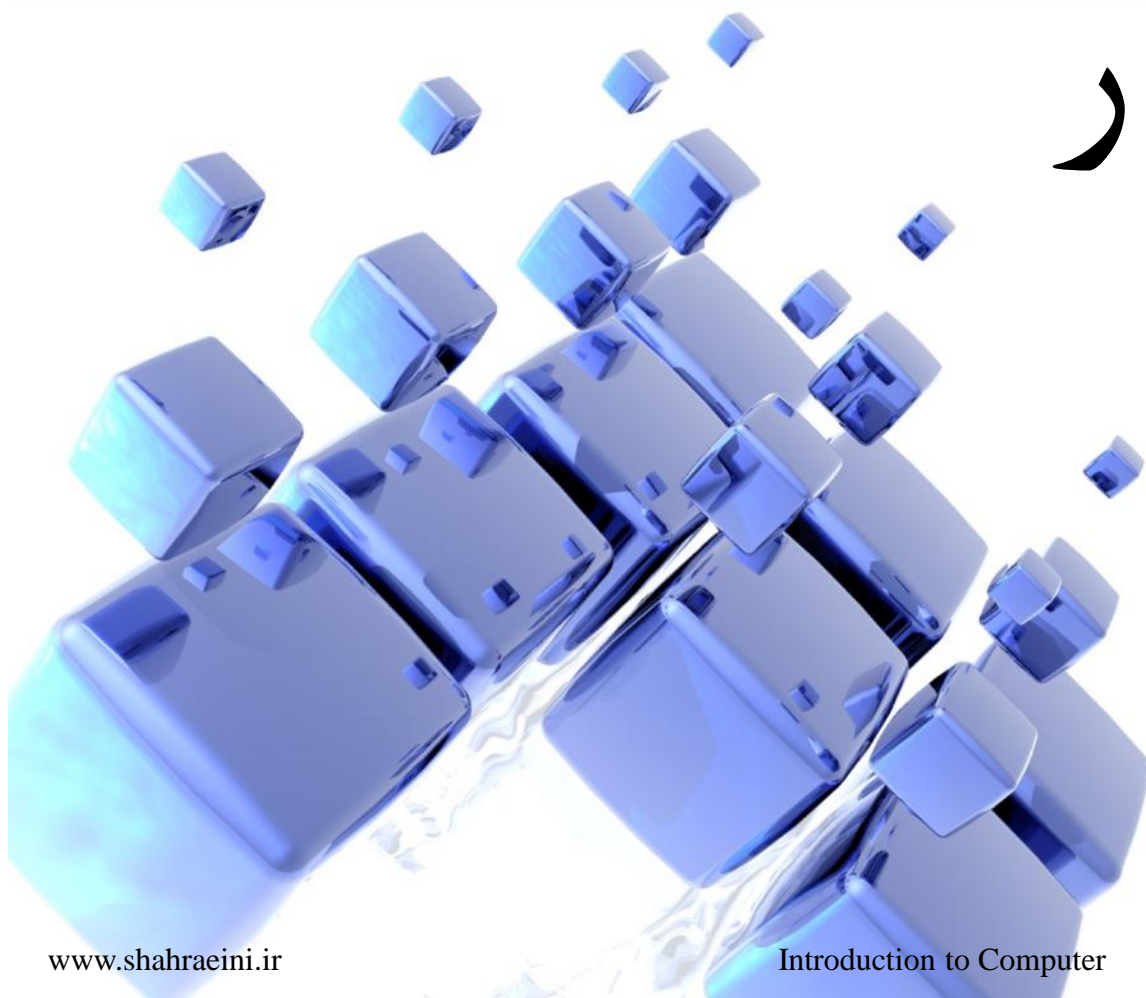
آشنایی با کامپیوتر

Introduction to Computer

ساناز شهر آئینی

فصل دوم

سخت افزار



دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ واحدهای اندازه گیری حافظه

- **بیت (Bit):** کوچکترین واحد حافظه که ۰ یا ۱ را نگهداری می کند و مخفف **Binary Digit** است.
- **بایت (Byte):** هر ۸ بیت یک بایت تشکیل می دهد که می توان به کمک آن یک حرف را ذخیره کرد.
- **کلمه (Word):** بسته به نوع کامپیوتر، هر ۲ بایت یا هر ۴ بایت تشکیل یک کلمه می دهند.
- **کلمه مضاعف (Double Word):** هر ۲ کلمه مجموعاً یک کلمه مضاعف تشکیل می دهند.
- **کیلوبایت (KB):** هر $1024 (2^{10})$ بایت برابر یک کیلوبایت است.
- **مگابایت (MB):** هر $1024 (2^{10})$ کیلوبایت برابر یک مگابایت است.
- **گیگابایت (GB):** هر $1024 (2^{10})$ مگابایت برابر یک گیگابایت است.
- **ترابایت (TB):** هر $1024 (2^{10})$ گیگابایت برابر یک ترابایت است.
- **پتابایت (PB):** هر $1024 (2^{10})$ ترابایت برابر یک پتابایت است.
- **اگزابایت (EB):** هر $1024 (2^{10})$ پتابایت برابر یک اگزابایت است.

دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ انواع حافظه های مورد استفاده در کامپیوتر

■ حافظه اصلی یا RAM

■ حافظه ROM یا فقط خواندنی

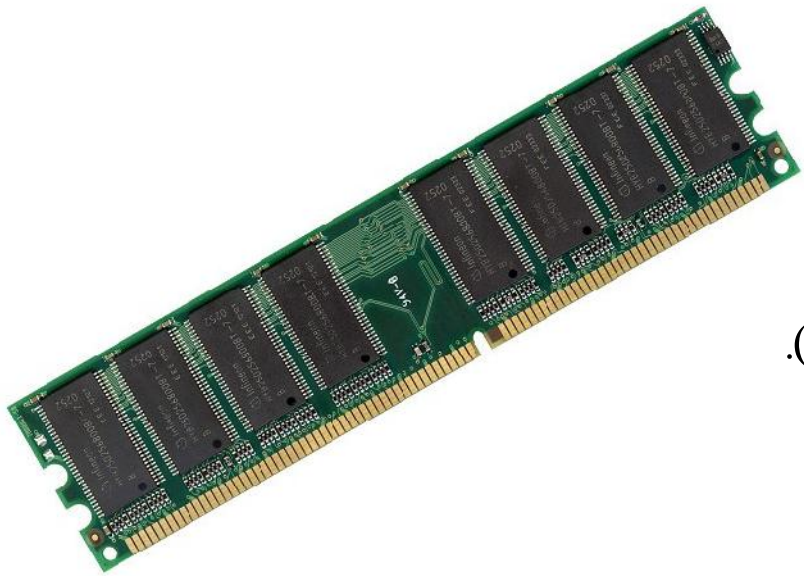
■ حافظه نهان (cache)

■ حافظه جانبی یا ثانویه (secondary)

دید سخت افزاری به کامپیوتر

حافظه اصلی یا RAM

- ❖ حافظه با دستیابی تصادفی است (Random Access Memory).
- ❖ حافظه خواندنی و نوشتنی است.
- ❖ جنس این حافظ از نیمه رساناها می باشد.
- ❖ با قطع منبع تغذیه اطلاعات آن پاک می شود.



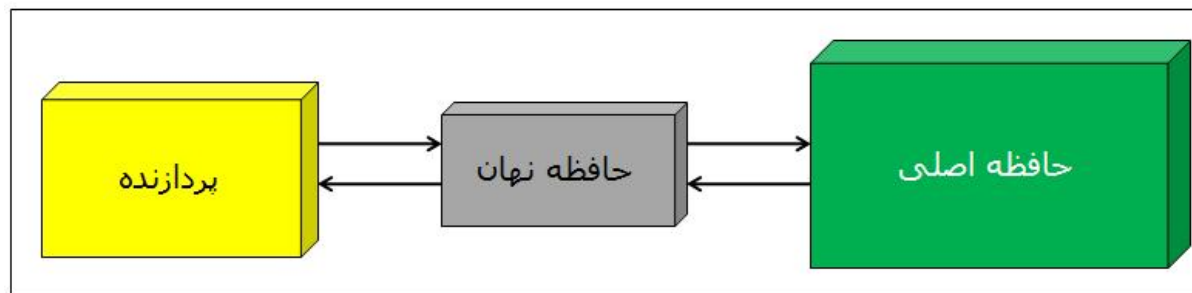
حافظه ROM یا فقط خواندنی

- ❖ حافظه فقط خواندنی است (Read Only Memory).
- ❖ جنس این حافظ از نیمه رساناها می باشد.
- ❖ با قطع منبع تغذیه اطلاعات آن پاک نمی شود.
- ❖ مدارات حافظه ROM از حافظه RAM ساده تر است.
- ❖ حافظه ROM از حافظه RAM ارزان تر است.
- ❖ دارای انواع EEPROM – EPROM – PROM می باشد.

دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ حافظه نهان (cache)

- ❖ دارای تکنولوژی دستیابی سریع است.
 - ❖ واسط بین CPU و حافظه اصلی کامپیوتر می باشد.
 - ❖ آخرین اطلاعات پردازش شده CPU را در خود نگه می دارد تا در صورت نیاز CPU به آنها، اطلاعات به سرعت مورد استفاده قرار گیرند.
 - ❖ در کامپیوترهای امروزی حدود ۱-۳ مگابایت حافظه نهان وجود دارد.
 - ❖ دارای انواع زیر است :
- ❑ حافظه نهان داخلی: در داخل CPU قرار می گیرد.
 - ❑ حافظه نهان خارجی: روی بُرد اصلی کامپیوتر نصب می شود.



دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ حافظه جانبی یا ثانویه (secondary)

- ❖ بر خلاف حافظه RAM ظرفیت نامحدودی دارند.
- ❖ با قطع منبع تغذیه اطلاعات آن پاک نمی شود.
- ❖ برای انتقال اطلاعات از مکانی به مکان دیگر مورد استفاده قرار می گیرند.
- ❖ دارای انواع زیر است :

❑ نوار مغناطیسی

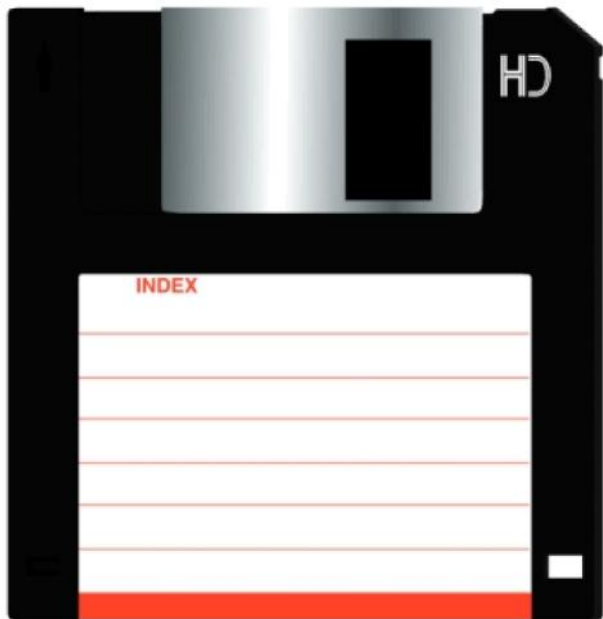
❑ دیسک مغناطیسی

× فلاپی دیسک

× دیسک سخت

❑ دیسک نوری

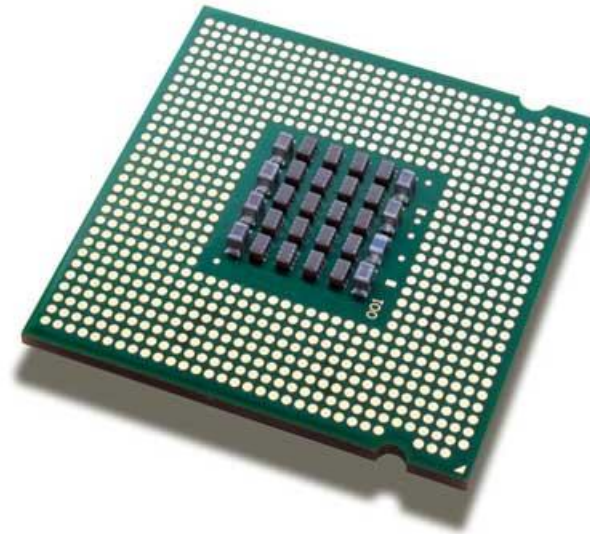
❑ دیسک الکترونیکی



دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ پردازنده مرکزی (CPU)

Central Processing Unit به عنوان مغز رایانه نامیده می شود و مسئولیت کنترل تمام محاسبات، عملیات و قسمت های مختلف را بر عهده دارد.



دید سخت افزاری به کامپیوتر



شرکت‌های Intel و AMD، متداولترین و معروفترین پردازنده‌های کامپیوترهای شخصی را تولید می‌کنند. با اینکه معمولاً شرکت Intel به دلیل قدمت بیشتر طرفداران بیشتری دارد، اما با توجه به قیمت بسیار پایینتر پردازنده‌های AMD و کارایی مشابه آنها، می‌توان AMD را یک جایگزین بسیار مناسب برای Intel به حساب آورد.

دید سخت افزاری به کامپیوتر



CPU های جدید Intel که با نام تجاری Pentium عرضه می شوند، دارای انواع مختلفی هستند. برای مثال پردازنده های (4) Pentium IV دارای قدرت و سرعت بالاتری نسبت به Pentium III هستند. به همین ترتیب، هرچه مدل CPU پایینتر باشد، سرعت CPU کمتر می شود.

دید سخت افزاری به کامپیوتر



معمولاً سرعت CPU بر حسب MHZ بیان می شود. یک MHZ به معنی یک میلیون عمل محاسباتی در طی یک ثانیه می باشد. اگر چه این میزان به نظر شما زیاد می رسد، اما در واقع این اعمال محاسباتی آنقدر زیاد هستند که در برنامه های جدید امکان استفاده از سرعت های زیر 233 MHZ وجود ندارد. بنابراین باید سعی کنید که حتی الامکان، از سریعترین و جدیدترین مدل CPU استفاده کنید.

دید سخت افزاری به کامپیوتر



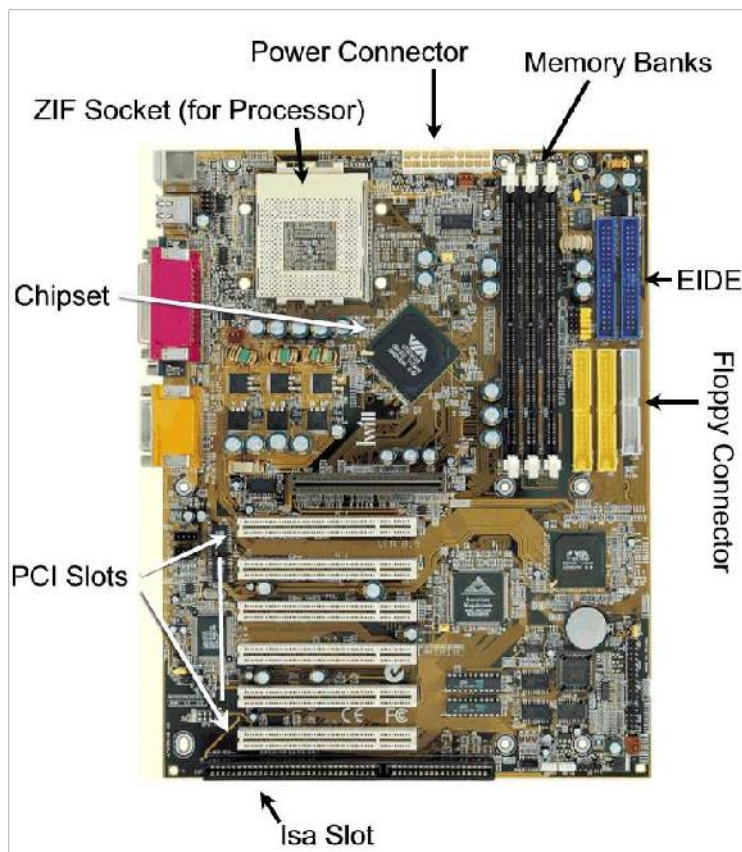
پردازنده‌ها بر اثر انجام محاسبات خود بسیار داغ می‌شوند. گاهی ممکن است بر اثر این گرما، CPU صدمه ببیند و یا کامپیوتر از کار افتاده یا به اصطلاح، Hang کند. برای خنک کردن CPU ها، از یک صفحه مشبک فلزی با یک بادبزن الکتریکی کوچک استفاده می‌شود. به مجموع این دو قطعه، فن (FAN) گفته میشود.

با این که ممکن است فن یک قطعه بی اهمیت به نظر بیاید، اما در واقع انتخاب یک فن مناسب و قدرتمند تضمینی برای طول عمر کامپیوتر شما می‌باشد. سعی کنید برای CPU خود از یک فن بزرگ و با دور بالا استفاده کنید و هرچند وقت یک بار با باز کردن کامپیوتر از گردش بدون اشکال آن مطمئن شوید. گاهی اوقات، یک قطره روغن در روانی و نرمی فن معجزه می‌کند.

دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ بُرد اصلی یا مادر بُرد (Main board)

برد اصلی (Motherboard) ، قسمت اصلی کامپیوتر است که تمام قطعات دیگر، به روشهای مختلفی به آن متصل شده و با هم ارتباط برقرار می کنند. یکی از نکاتی که در هنگام خرید یک Motherboard باید در نظر داشته باشید، آن است که Motherboard با CPU مورد نظر شما سازگار باشد. یعنی امکان نصب CPU مورد نظر شما بر روی آن Motherboard وجود داشته باشد.



دید سخت افزاری به کامپیوتر

■ VGA یا کارت گرافیک (Graphic Card)



مخفف **V**ideo **G**raphic **A**rray،
یک آداپتور ویدیویی است که در سال
۱۹۸۷ توسط شرکت IBM ساخته شد.

این قطعه واسط میان Motherboard و Monitor
(نمایشگر) است. هرچه کارت های گرافیکی دارای
مقدار حافظه بیشتری باشند، میزان وضوح رنگ، درجه
تفکیک پذیری (Resolution) تصویر بیشتر و بهتر
خواهد شد.